

студентов педагогических вузов: автореф. ... д-ра пед. наук: 13.00.02; МГПУ. М., 2009. 41 с.

**А.А. Волчек, М.Ф. Мороз**

*Брестский государственный технический университет,*

*г. Брест, Республика Беларусь*

*e-mail: Volchak@tut.by*

## **ВОССТАНОВЛЕНИЕ РОДНИКОВ, КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ**

Сегодня перед обществом стоит ряд сложных проблем нового осмысления взаимодействия живой и неживой природы. Становится очевидным, что преодолеть надвигающийся глобальный экологический кризис, оставаясь в системе ценностей традиционного потребительского природопользования, уже невозможно. Поэтому при подготовке специалистов высшей квалификации важно заложить основы современного понимания устойчивого развития производства и потребления, экологически обоснованной экономической политики и управления. При этом недостаточно дать студентам только информацию о существовании экологических проблем и путях их устранения. Главное заключается в выработке человеком внутренней потребности принимать адекватные экологически грамотные и рациональные решения, т.е. возникает необходимость формирования экологической культуры.

Экологическое знание в настоящее время приобретает социальную ценность, появляется необходимость разработки методов нормативно-институциональной интерпретации экологических знаний, что продиктовано требованиями экологической политики, в рамках которой формулируются экологические задачи, принимаются политические и экономические решения, реализующиеся в системах норм и институтов.

Экологическое знание возникает как сложная система, в которой находят отражение проблемы соотношения общества и природы в аспекте их нормативной оптимизации, его развитие есть процесс выработки и усвоения человеком определенных правил и норм его поведения по отношению к природе, способствующих сохранению природных ценностей. Целостный характер проблемных ситуаций в социоприродных системах требует искать соответствующие средства теоретического осмысления и такие способы нормативного представления, чтобы стало возможным практическое

использование системы институтов для построения эффективных механизмов регулирования в социоприродных системах.

Экологическое знание и соответствующие программы природоохранной деятельности возникают, как результат потребности социума целенаправленно изменять природную среду с тем, чтобы сохранить и развить органическое единство между природой и обществом.

Экологическое знание не несет в себе в явной форме того, что называется объективной истиной, а проявляется в форме ценностного знания, возникающего как результат определенной теоретико-познавательной установки. Подобная позиция характеризуется как ценностно-нормативный подход, в рамках которого общество описывается в виде деятельностной системы, существующей лишь благодаря взаимодействию с природой. Ценностное, нормативное знание имеет определенные основания в объекте, ценности предполагают знание объективных характеристик предметов природы не в меньшей степени, чем знание характеристик самого субъекта деятельности.

Фундаментальность экологического знания не сводится к фундаментальности естественно-научных знаний, а выходит на мировоззренческий уровень, это касается и его нормативного содержания. Целостная фундаментальная концепция, отражающая социоприродный процесс возникает не в ходе дедукцирования положений из неких установок, которые детерминированы нормативными системами большего уровня общности, а как итог обобщений накопленного опыта решения конкретных социально-экологических задач, причем данный опыт возникает вследствие реализации определенных интересов, соотношение которых зафиксировано в нормах и институтах.

На факультете инженерных систем и экологии Брестского государственного технического университета для более углубленного формирования экологических знаний и понимания проблем у студентов, разработан и реализован проект по восстановлению и обустройству родников. Проектом предусматривалось поиск родников, комплексный их анализ, обустройство родников и прилегающей территории, организация системы постоянного мониторинга состояния родников. При обустройстве родников привлекались учащиеся местных школ, что позволило вести мониторинг и ухаживать за родником. Выбор объекта исследования обусловлен также и тем, что родники представляют собой уникальные природные объекты, имеющие значительную научную ценность как памятники природы. Они являются

центральным компонентом окружающих их ландшафтов, повышают их эстетические свойства. Родники являются стратегическими объектами природы. При возникновении чрезвычайной ситуации они могут выступать как единственные источники питьевой воды для населения. С родниками связаны многие легенды и обычаи местного населения. Воду некоторых родников местное население считает святой, целебной, используемой при лечении различных заболеваний. Пить родниковую воду полезно, потому что благодаря естественной фильтрации она полностью сохраняет свои природные качества, структуру и свойства. При этом ее не обеззараживают хлором, не озонируют, не подвергают иному физико-химическому воздействию, не добавляют микроэлементы и всевозможные добавки, в ней много кислорода, она является «живой водой» и ее не надо кипятить. На некоторых родниках сооружены часовни, которые представляют собой историческую и культурную ценность.

Студентами факультета совместно с Брестским межрайонным культурно-просветительским общественным объединением «Зов» на территории Брестского Полесья возрождено и обустроено 9 родников (в Каменецком районе – 7 родников и по 1 в Брестском и Малоритском районах).

Необходимо отметить родники в Каменецком районе, которые образуют туристический маршрут, где помимо собственно родников имеются много исторических достопримечательностей. Так в д. Ставы источник отличается вкусной и целительной водой славится на всю округу. В ней содержится много магния, калия и что важно – кальция. При всем при этом, уверяют местные жители, ключевая вода отлично помогает при болях и даже вырабатывает иммунитет против стрессов и депрессий. Рядом размещаются уютная беседка, под крышей которой путник может утолить жажду, и купель, где даже в сильный мороз окунаются в родниковую воду смельчаки. Кроме того, в деревне находятся доты 62-го Брестского укрепрайона, которые размещались вдоль р. Западный Буг от Брестской крепости в 30-километровой полосе на север и юг. На одном из дотов установлена мемориальная доска в память о защитниках 62-го Брестского укрепрайона.

В д. Огородники расположен родник более чем с трехсотлетней историей. Источник называют серебряным – это не только красивая метафора. Криница на самом деле известна тем, что в состав ее воды входит этот химический элемент. А еще считается, что такая вода омолаживает.

В д. Тумин Каменецкого района родник расположен в самом центре села. За водой в Тумин сегодня приезжают люди из Бреста и даже из более отдаленных районов. В Тумине родник расположен на голубой глине, которая

является довольно сильным адсорбентом. В деревне много долгожителей. Считается, это напрямую связано с той водой, которую они пьют. А пьют они исключительно воду родниковую. Притом к источнику у них теперь сложилось особое отношение – почитание.

В 2009 г. был обновлён и очищен родник в д. Верхи. Там самая необычная по вкусу вода. Эта криница была известна еще с незапамятных времен. В земле рядом с ней была найдена старая, уже покореженная временем посуда, которая, судя по всему, использовалась хозяйками для хранения молока. Таких источников в Верхах четыре. Явление, когда в одном месте бьют из земли сразу несколько ключей, встречается в природе не так часто.

Практическому этапу предшествовало детальное изучение природы родников края. Интерес к изучению родников вызван ландшафтным и хозяйственным их значением. Выходы подземных вод на поверхность не только создают предпосылки развития гидрологической сети, но и обуславливают своеобразие условий увлажнения, что отражается в почвообразовательном процессе и характере растительного покрова. Родниковая фауна является важным компонентом общего биологического разнообразия водоемов. Вокруг родников формируются уникальные растительные сообщества, где произрастают редкие виды растений. Родники имеют большое значение в процессе поддержания стабильности окружающих их наземных биоценозов, а также формирование болотных, аллювиальных и озерных ландшафтов. В сельской местности родники часто используются в качестве источника питьевой воды. Кроме гидрологических функций родники играют значительную роль в социальной и духовной жизни людей. В недалеком прошлом родники были объектами поклонения со стороны человека, в силу своей целительности. В настоящее время родники, помимо прочего, имеют важное значение в развитии туризма. Такие родники, нередко, оборудованы часовнями, где находятся иконы, украшенные ручниками, как, например, часовня в д. Охово Пинского района и д. Верчицы Пружанского района. К сожалению не сохранилась часовня у родника в д. Смоляница Пружанского района.

Анализ родников Брестской области по морфологии выходов подземных вод на поверхность позволяет разделить их на три типа: собственно родники (реокрены), ключи (лимнокремы) и топи (геокрены) [2]. Топи, наиболее широко распространенные в области родники, находятся в заболоченных понижениях. Так из замкнутого заболоченного понижения, заросшего ольхой и плющом, грунтовые воды выклиниваются на поверхность у д. Вартыцк Ивановского

района, где берет начало ручей, теряющийся среди болотной растительности. Такого происхождения и источник у д. Хрищановичи Ивацевичского района. Этот родник оборудован бетонным кольцом, имеет заиленное дно, и вокруг находится сильно переувлажненный топкий грунт. В заболоченном понижении Дубойского парка в Пинском районе установившийся уровень воды составляет всего 10 см, а ниже расположен слой ила мощностью 80 см. Расположенные северо-западнее деревни Дубой в лесу и у хутора Няневичи Брестского района, в д. Ковнятин Пинского района родники также являются топиями.

Собственно родники (реокрены) образуются на пересеченной местности и имеют четко выраженный выход грунтовых вод на поверхность. Такой родник расположен на вершине пологой слабовыраженной ложбины и питает начинающейся от него ручей в д. Заполье Брестского района. В Пружанском районе у д. Верчицы родник вытекает из склона долины ручья. В сосновом лесу в 5-ти км от г. Столин родник – из нижней части склона эолового холма. В д. Грацевичи и д. Тартаки Барановичского района у подножья ряда моренных холмов выходят на поверхность многочисленные родники, сливающиеся в ручей.

В связи с густой гидрографической сетью, относительно ровной местностью и высокой заболоченностью в области имеется значительное количество лимнокренов. Они представляют собой выход грунтовых вод в виде ключей на дне водоемов (рек, озер, мелиоративных каналов и т.д.). Такие источники на дне мелиоративных каналов имеются в д. Запруды Кобринского района, Заеленье Дрогиченского района, Псыщцево Ивановского района. Ключи бьют на дне пруда в д. Пелище Каменецкого района.

Среди родников области наибольшее распространение, наряду с каптажными и переливающимися, получили эрозионные родники, появившиеся в результате активных антропогенных воздействий в системы речной сети и устройстве мелиоративной сети, вызвавших вскрытие водоносных горизонтов. Примером тому являются родники у д. Остромичи Кобринского района, д. Заверилье Дрогиченского района, урочище Лозы у д. Глинка Столинского района и др.

В настоящее время воды многих из родников области используются на хозяйственные нужды. Родники расположенные вблизи населенных пунктов используются для питьевых нужд не только местными жителями, но и приезжими. В ряде мест (дд. Мынишицы Каменецкого района, Ковнятин, Дубой и Рудка Пинского района и др.) территория вокруг родников обустроена не только для забора воды, но и оборудована местами для отдыха. Хотя такая

картина бережного обращения наблюдается не повсеместно. Родники за пределами населенных пунктов: в лесах, на лугах, в мелиоративных каналах, у берегов малых рек находятся в естественном состоянии или только частично благоустроены деревянными срубами. Эксплуатируются такие источники эпизодически для питьевых нужд во время полевых работ, туристических походов, сбора грибов и ягод и т. п. Деревянные срубы не всегда своевременно обновляются и у многих родников они уже разрушены. Очень редко оборудуются подходы к родникам, что ведет к ускорению эрозионных процессов на склонах. Доступ к ним на заболоченной местности часто заглублен, так, например, только в летнее время можно легко подойти к источнику в топкой заболоченной низине у д. Хрищановичи Ивацевичского района, а у источника Ясенец Борисовичского района склоны ложбины вытоптаны, подвергаются осыпанию и размыву. Немногие из родников имеют ограждение и приспособления для отбора воды, хотя такой элемент устройства необходим в населенных местах для сохранения воды.

Мелиоративные преобразования территории существенно отразились на состоянии родников. Общее снижение уровня грунтовых вод явилось одной из основных причин ухода воды из целого ряда родников. Иссякли родники в д. Рацкевичи Ивацевичского района, на хуторе Криничная Дрогиченского района, в урочище «Морочно» у д. Колодное Столинского района и некоторых других местах. В то же время при прокладке мелиоративных каналов были вскрыты водоносные пласты и появились новые родники в Кобринском, Березовском и других районах. Список родников области составленный Брестским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды приведен [1].

Обладая несомненными уникальными качествами, родники до настоящего времени изучены недостаточно и используются не в должной мере. Кроме того, в силу различных причин, одной из которых является неграмотный каптаж, значительное количество родников в настоящее время быстро деградирует. В этой связи остро встает вопрос об изучении и составлении государственного кадастра, а также принятию научно-обоснованных мер по восстановлению и охране родников, в противном случае большинство источников качественной уникальной воды будет утеряно безвозвратно. Особое внимание при охране необходимо уделить малым родникам, как наиболее уязвимым, но, тем не менее, обеспечивающим водой места обитания редким видам животных и растений. Вокруг родников, выходов подземных вод и родниковых ручьев необходимо выделять прибрежные полосы и водоохранные зоны, в которых установить необходимые ограничения хозяйственной

деятельности. Кроме того, настало время законодательно запретить действия, приводящие к изменению естественного состояния родников, находящихся вне населенных пунктов. Работы по оборудованию родников должны проводиться специалистами по проектам. При этом необходимо помнить, что родниковую воду нельзя хранить дольше недели, так как она теряет свои органолептические качества. Кроме того, пить можно воду только из проверенных, т.е. безопасных родников, которые регулярно обследует «Центр гигиены и эпидемиологии». Необходимо организовать систему постоянного мониторинга состояния родников, охватывающего всю территорию области, выделить ряд уникальных родников, находящихся в различных аграрно-географических регионах, экологические системы которых отличаются стабильностью и могут рассматриваться как эталонные при оценке воздействия антропогенных факторов. В перспективе уникальные родники Брестской области могут рассматриваться не только как национальное достояние, но и как потенциальные объекты на включение их в Мировой список природного наследия ЮНЕСКО [2].

Практическая значимость проекта подтверждается тем, что возрождение и восстановление родников способно:

- показать жизнеспособность и оздоровительный фактор природы данной местности;
- сохранить и сберечь культурно-историческую и генную предковую память;
- расширить границы поиска духовно-нравственного оптимизма в экологическом воспитании и образовании студентов;
- предопределить развитие агротуризма как составляющей части устойчивого социально-экономического развития региона.

В ходе обустройства родников студенты смогли в полной мере усвоить основные понятия и научные факты, на основе которых определяется оптимальное воздействие человека на природу и природы на человека; понимания многосторонней ценности природы как источника материального и духовного развития общества. При этом овладели прикладными знаниями, практическими умениями и навыками рационального природопользования, развили способности оценить состояние природной среды, принимать правильные решения по ее улучшению. Кроме того, выработалось умение предвидеть возможные последствия своей деятельности в природе, сформировалось понятие о взаимосвязях в природе, развилась духовная потребность в общении с природой, осознание ее облагораживающего

воздействия, стремление к познанию окружающей природы в единстве с переживаниями нравственного характера, изучение объектов исторического наследия, местного калорита и ландшафтных особенностей региона, формирование стремления к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды.

#### Литература

1. Волчек А. А., Калинин М. Ю. Водные ресурсы Брестской области. Минск: Изд. Центр БГУ, 2002. 440 с.
2. Грибко А.В., Карпук В.К. География, хозяйственное лесопользование и состояние родников Брестской области // Брэсцкі геаграфічны веснік. Том 1. Вып. 1. Брэст, 2001. С. 51-56.

**А.В. Воронина**

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,*

*г. Казань, Россия*

*e-mail: voronina.d95@yandex.ru*

### **ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ ХИМИИ В КЛАССАХ С ДЕТЬМИ С ОВЗ**

Практика определяет все новые задачи перед российским образованием, особенно перед кадровой подготовкой учителей [1]. Поэтому нас заинтересовал вопрос о готовности студентов педагогических вузов, будущих учителей химии, к инклюзивному образованию в современной школе.

Исследования проходили в виде опроса студентов 3-4-х курсов КФУ и учителей химии РТ – слушателей курсов повышения квалификации. Мы проанализировали ответы студентов 2-х институтов, имеющих опыт проведения педагогической практики по химии. Половина студентов ответили, что не знают, смогут ли они преподавать в школе с детьми с ОВЗ (51%). Положительно ответивших на данный вопрос больше на 4 курсе [2, с. 137-139]. На основе анализа мы разработали элемент дистанционного курса в рамках ЭОР.

Таким образом, анализ анкетирования учителей химии Республики Татарстан и студентов Казанского федерального университета показал, что необходимо менять что-то в самой подготовке студентов в вузовский период обучения, чтобы повысить готовность студентов педагогического направления